

## Ефективність застосування нового мікродобрива аватар-1 та його композицій з біологічно активними речовинами при вирощуванні озимої м'якої пшениці

Проведено польові дослідження, результати яких свідчать про високу ефективність застосування нового вітчизняного мікродобрива аватар-1 та його композицій з препаратами фітогормональної та антиоксидантної дії при вирощуванні озимої м'якої пшениці сорту Калинова. Препарати при дуже низьких дозах їх застосування забезпечують підвищення урожаю зерна на 16-57 %, виносу ним фосфору — на 15-54 %.

*The field tests were conducted, which results were indicated the high efficiency of the new national microfertilizer avatar-1 and his compositions with preparation of phytohormonal and antioxidant actions in growing winter wheat variety Kalinova. These preparation enable increase the grain yield at 16-57% and the removal of phosphorus by him - at 15-54 % with at very low doses of their use.*

Значна частина орних земель України має дуже низький вміст рухомих сполук біогенних необхідних для рослин мікроелементів, наприклад цинку (18 млн га), міді (2,5 млн га), кобальту (8 млн.га), молібдену (15 млн га) та ін.[1]. При використанні традиційних мікродобрив — хелатів металів на основі ЕДТА або ОЕДФ на 1 га витрачається від 15 до 227 г мікроелементів. Результати проведених нами вегетаційних дослідів з новим комплексним мікродобривом аватар-1, який містить отримані з колоїдних розчинів металів цитрато-хелати Fe, Cu, Mn, Mg, Zn, Mo, Co, Ag та Ge, свідчать, що однакова у порівнянні з традиційними ефективність цього мікродобрива досягається при менших у 15-100 разів витратах мікроелементів на одиницю маси насіння, що обробляється .[2]. Це було підтверджено і результатами польових дослідів з озимою м'якою пшеницею сорту Калинова. (грунт темно-сірий опідзолений із середнім вмістом рухомих сполук основних макроелементів, агрофон — N<sub>150</sub>P<sub>45</sub>K<sub>80</sub>). В цих дослідях (табл.) крім аватару-1 було використано також його композиції зі сполуками фітогормональної дії — ауксинової (індолілоцтова кислота — ІОК), цитокінінової (PPP триман), а також із саліциловою кислотою (СК — адаптоген і PPP) та цитрато-хелатом селену (антиоксидант) .[3-5].

### Ефективність застосування мікродобрива аватар-1 та його композицій з біологічно активними речовинами при вирощуванні озимої м'якої пшениці сорту Калинова, польовий дослід, середнє за 2012-2013 рр.

№№ варіантів	Варіанти застосування біологічно активних речовин		Озерність головного колосу, шт./кол.	Маса 1000 зернин, г	Урожай зерна, т/га	Винос фосфору урожаєм зерна, кг P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Вміст білка в зерні, %
	передпосівна обробка насіння	обробка вегетуючих рослин					
1	протруйник максим стар	вода, контроль	34,8	43,1	3,30	37,5	12,1
2	FS 0,25, 1,5 л/т	аватар-1, 0,5 л/га	37,3	48,3	3,82	43,0	12,3
3		аватар-1, 0,5 л/га, триман, 10 г/га	39,8	47,9	4,09	43,3	12,5

4	аватар-1, 2 л/т	вода	42,2	49,2	4,40	47,3	12,5
5		аватар-1, 0,5 л/га триман, 10 г/га	47,3	48,6	4,79	51,8	12,5
6		аватар-1, 0,5 л/га, ІОК, 5 г/га	44,6	48,7	4,90	51,9	12,5
7	аватар-1, 2 л/т; СК – 140 мг/т; цитрат селену, 40 мг Se/т	вода	46,0	50,8	4,93	50,8	12,6
8		аватар-1, 0,5 л/га, триман, 10 г/т	48,8	50,5	5,21	57,8	12,6
9		аватар-1, 0,5 л/га, ІОК, 5 г/га	46,0	51,3	5,14	53,3	12,5

Застосування аватару-1 та його композицій з РРР триман тільки для дворазового обприскування рослин у фазу весняного кушіння і трубкування забезпечило підвищення озерненості головного колосу з 34,8 на контролі до 37,3 і 39,8 шт./роsl., маси 1000 зернин — з 43,1 до 48,3 і 47,9 г, урожаю зерна з 3,30 т/га до 3,82 і 4,09 т/га відповідно, виносу зерном фосфору — на 14,5-15,5 %.

Значно ефективнішим було застосування препаратів у двох операціях — для передпосівної обробки насіння та обприскування вегетуючих рослин у фази кушіння і трубкування. У рослин варіантів 4-9 збільшилась з 2,0 на контролі до 2,5-2,6 кількість продуктивних пагонів, до 42,2-48,8 шт./роsl. — озерненість головного колосу, до 48,6-51,3 — маса 1000 зернин. Урожай зерна перевищував контроль на 33-57 %, винос ним фосфору — на 24-54 %. Вміст білка в контрольному зерні — 12,1 %, в дослідному — 12,3-12,6 %.

Для передпосівної обробки насіння найбільш ефективною була композиція аватару-1 (2 л/т) із саліциловою кислотою (140 мг/т) та цитрато-хелатом селену (40 мг Se/т), для обробки вегетуючих рослин — аватару-1 (0,5 л/га) з РРР триман (10 г/га).

Нові препарати сприяли більш ефективному використанню рослинами фосфору і азоту ґрунту та мінеральних добрив, що є підставою для зниження доз їх застосування..

## Література

1. Бульгин С.Ю., Демишев Л.Ф., Доронин В.А. и др. Микроэлементы в сельском хозяйстве.- Днепропетровск, Сич, 2007.- 100 с.
2. Копілевич В.А., Максін В.І., Каплуненко В.Г., Косінов М.В.. До створення мікроелементних композицій на основі функціональних нанобіоматеріалів // Біоресурси і природокористування. Наук. журнал. — 2010. — Т.2, № 1-2. — С. 1-6
3. Безрукова М., Сахабутдинова А., Фатхутдинова Д. и др. Салициловая кислота — регулятор роста, обладающий антистрессовой активностью в растениях пшеницы // Регуляторы роста и развития растений в биотехнологиях. Тез. докл. конф. (26–28 июня 2001 г.) М.: Изд-во МСХА, 2001. — С. 11.
4. Маменко Т.П., Роїк Л.В./ Вплив саліцилової кислоти на активність антиоксидантних процесів в озимій пшениці за умов різного водозабезпечення// Физиология и биохимия культ. раст., 2008. — 40, № 1. — С. 68–77
5. Ібатуллін І.І., Вешицький В.А. Отченашко В.В. Використання селену в рослинництві та тваринництві (аналітичний огляд). К.: Вид-во «Фенікс». — 2004. — 208 с.